



UTN.FRH

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL HAEDO

Departamento de Ingeniería Mecánica

Cátedra: Ingeniería Mecánica I

INGENIERÍA MECÁNICA I

EL INGENIERO Y LA TECNOLOGÍA

INGENIERÍA

- ✖ *“La ingeniería es la manifestación del ingenio humano y la creatividad del hombre al servicio de sus propósitos”*
- ✖ *Es la actividad profesional que consiste en la aplicación creativa de los conocimientos científico-técnicos a la invención, desarrollo y producción de bienes y servicios, transformando y organizando los recursos naturales para resolver las necesidades del hombre, haciéndolo de una manera óptima, tanto económica como socialmente.*

INGENIERÍA

La ingeniería es una **profesión**, y como tal, posee tres características importantes que son comunes a todas las profesiones:

- ✖ Tiene asociado un conjunto de **conocimientos especiales**
- ✖ La preparación para ejercerla incluye el **entrenamiento** para aplicar ese conocimiento
- ✖ Quien la ejerce debe reconocer sus **responsabilidades ante la sociedad**, por encima de sus responsabilidades frente a su cliente y a otros miembros de la profesión.

INGENIERÍA

Tipos de Juramento de práctica profesional – UTN

El Juramento tiene tres modalidades, a elección del graduado, según su conciencia:

- ✘ **Juramento N°1:** Juramento por Dios, la Patria y los Santos Evangelios.
- ✘ -“¿Juráis por Dios, la Patria y los Santos Evangelios, desempeñar leal y conscientemente la profesión cuyo Título vais a recibir?”
-“SI, JURO.”
-“Si así no lo hicieréis, que Dios y la Patria os lo demanden.”
- ✘ **Juramento N° 2:** Juramento por Dios y la Patria.
- ✘ -“¿Juráis por Dios y la Patria desempeñar leal y conscientemente la profesión cuyo Título vais a recibir?”
-“SI, JURO.”
-Si así no lo hicieréis, que Dios y la Patria os lo demanden.”
- ✘ **Juramento N° 3:** Juramento por la Patria y el Honor.
- ✘ -“¿Juráis por la Patria y Vuestro Honor desempeñar leal y conscientemente la profesión cuyo Título vais a recibir?”
-“SI, JURO.”
-Si así no lo hicieréis, la Patria os lo demande.”

INGENIERÍA

En el proceso evolutivo de la industria, se señalan tres fases fundamentales:

- 1) la manual o artesanal.
- 2) la manufactura.
- 3) la fabril o industrial.



HISTORIA DE LA INGENIERÍA

- ✖ **Edad Antigua:** desde la aparición de la escritura, unos 3000 años a.C., hasta la destrucción del Imperio Romano de Occidente (476 d.C.)
- ✖ **Edad Media:** se extiende por más de 10 siglos, desde el año 476 d.C. hasta el descubrimiento de América, en el 1492.
- ✖ **Edad Moderna:** desde 1492 hasta la Revolución Francesa, en el 1789.
- ✖ **Edad Contemporánea:** desde 1789 hasta la época actual.

HISTORIA DE LA INGENIERÍA

EDAD ANTIGUA

- × LOS EGIPCIOS
- × LOS GRIEGOS
- × LOS ROMANOS
- × CHINA

EDAD MEDIA

- × LAS CIVILIZACIONES PRECOLOMBINAS
- × LOS AVANCES DE LA CIENCIA: HACIA 1300-1750 D.C.

EDAD MODERNA

- × LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

EDAD CONTEMPORÁNEA

- × SIGLO XIX
- × SIGLO XX
- × SIGLO XXI

HISTORIA DE LA INGENIERÍA

EDAD CONTEMPORÁNEA

✕ SIGLO XX

Industria Química

Industria Mecánica

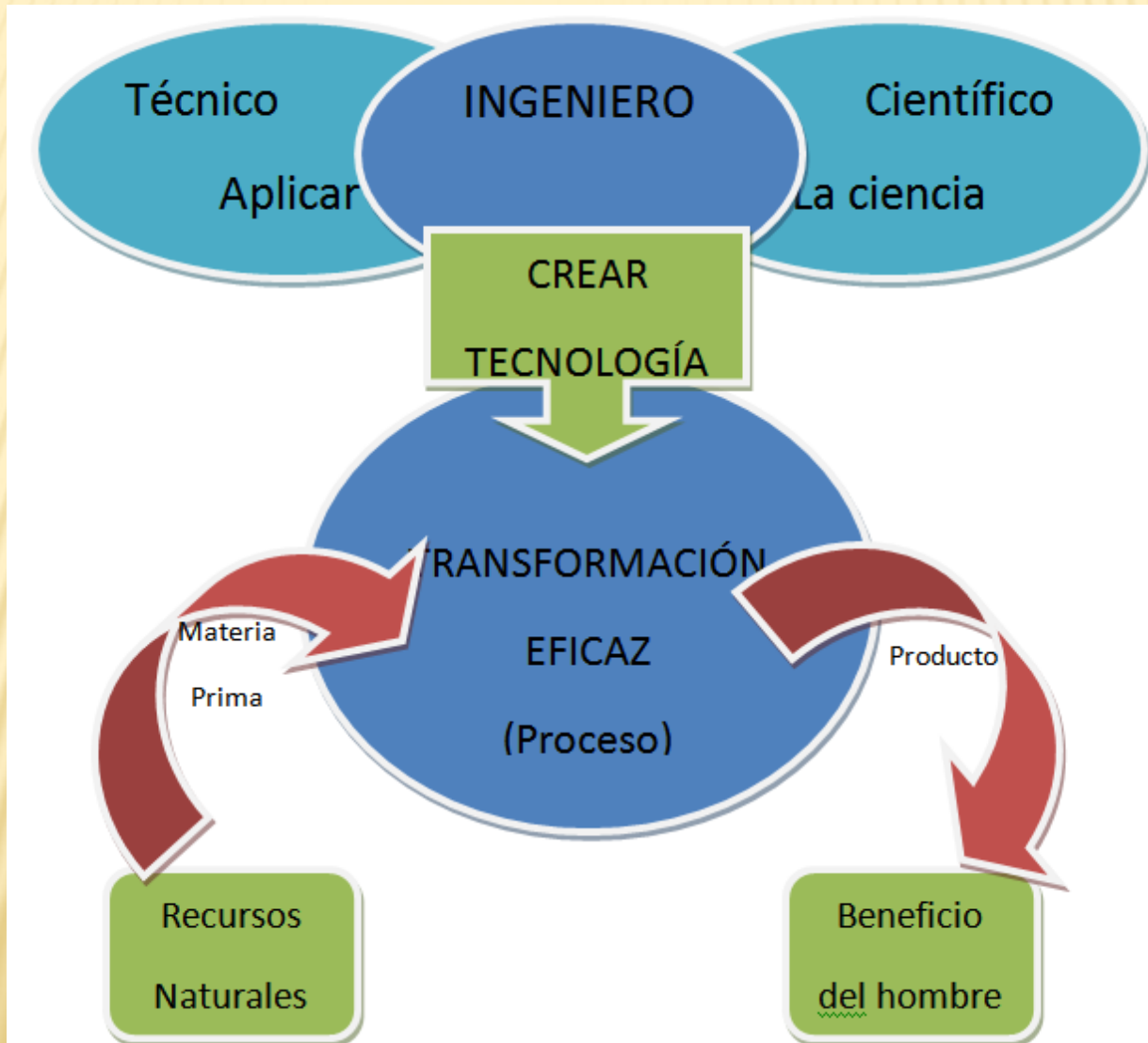
Industria Eléctrica

Industria Electrónica

Industria Nuclear

Industria Biotecnología.

INGENIERÍA



INGENIERÍA



INGENIERÍA

Definición de ingeniería

La ingeniería es el arte profesional de aplicar la ciencia para la conversión eficaz de los recursos naturales y energéticos en beneficio del hombre, minimizando el impacto ambiental.

- × Arte
- × Profesional
- × Aplicación de la ciencia
- × Conversión eficaz
- × Recursos naturales
- × Beneficio del hombre

INGENIERÍA

Definición de ingeniero

Un ingeniero es una persona calificada por su aptitud, entrenamiento, formación y experiencia para desarrollar las funciones de la ingeniería.

- ✖ Aptitud
- ✖ Entrenamiento
- ✖ Experiencia
- ✖ Formación

INGENIERÍA

Definición de ingeniero

Para concluir se puede decir que el ingeniero es un profesional dedicado a resolver problemas, para lo cual debe tener acabados conocimientos técnicos y experiencia, teniendo en cuenta que sus soluciones deben dar respuesta a necesidades de la gente, haciendo una utilización racional de los recursos energéticos, optimizando la utilización de materiales y procesos productivos, extremando los recaudos de modo de minimizar el impacto que los mismos puedan provocar sobre el medio ambiente.

INGENIERÍA

Definición de ingeniería

Es una actividad creativa que permite concebir, diseñar, proyectar, desarrollar y construir o fabricar, sistemas, estructuras, maquinas, mecanismos o componentes u obras completas necesarias para el hombre. Encuadrando cualquiera de estas actividades dentro de objetivos de la economía empresaria, con Óptimo aprovechamiento de los recursos y procurando que esta ingeniería así concebida, se desenvuelva dentro de las normas de conducta ética y moral, y comporte una aptitud de servir y de conducir.

INGENIERÍA

Centros y Asociaciones

- ✗ Centro Argentino de Ingenieros (CAI)
- ✗ Consejo Profesional de Ingenieros Químicos
- ✗ Consejo Profesional de Ingenieros Mecánicos
- ✗ Colegio de ingenieros de la provincia de Buenos Aires
- ✗ Society of Automotive Engineers (SAE)
- ✗ Unión Industrial Argentina (UIA)
- ✗ Ministerio De Industria

RAMAS Y FUNCIONES DE LA INGENIERÍA

- × INGENIERÍA MILITAR
- × INGENIERÍA CIVIL
- × INGENIERÍA DE MINAS
- × INGENIERÍA METALÚRGICA
- × INGENIERÍA EN PETRÓLEO
- × INGENIERÍA MECÁNICA
- × INGENIERÍA ELÉCTRICA
- × INGENIERÍA ELECTRÓNICA
- × INGENIERÍA QUÍMICA
- × INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA

¿Cuales son las funciones que puede desarrollar el ingeniero?

- ✗ Investigación
- ✗ Diseño
- ✗ Desarrollo de productos
- ✗ Construcciones
- ✗ Producción
- ✗ Mantenimiento
- ✗ Ventas
- ✗ Logística
- ✗ Gestión

INGENIERÍA MECÁNICA

- ✖ Analizar Problemas
- ✖ Diseñar soluciones técnicas
- ✖ Desarrollar productos y maquinarias
- ✖ Diseñar y desarrollar procesos de producción

Atreves de :

- ✖ Investigación
- ✖ Desarrollo
- ✖ Gestión
- ✖ Innovación tecnológica

INGENIERÍA MECÁNICA

¿Qué hace un Ingeniero?

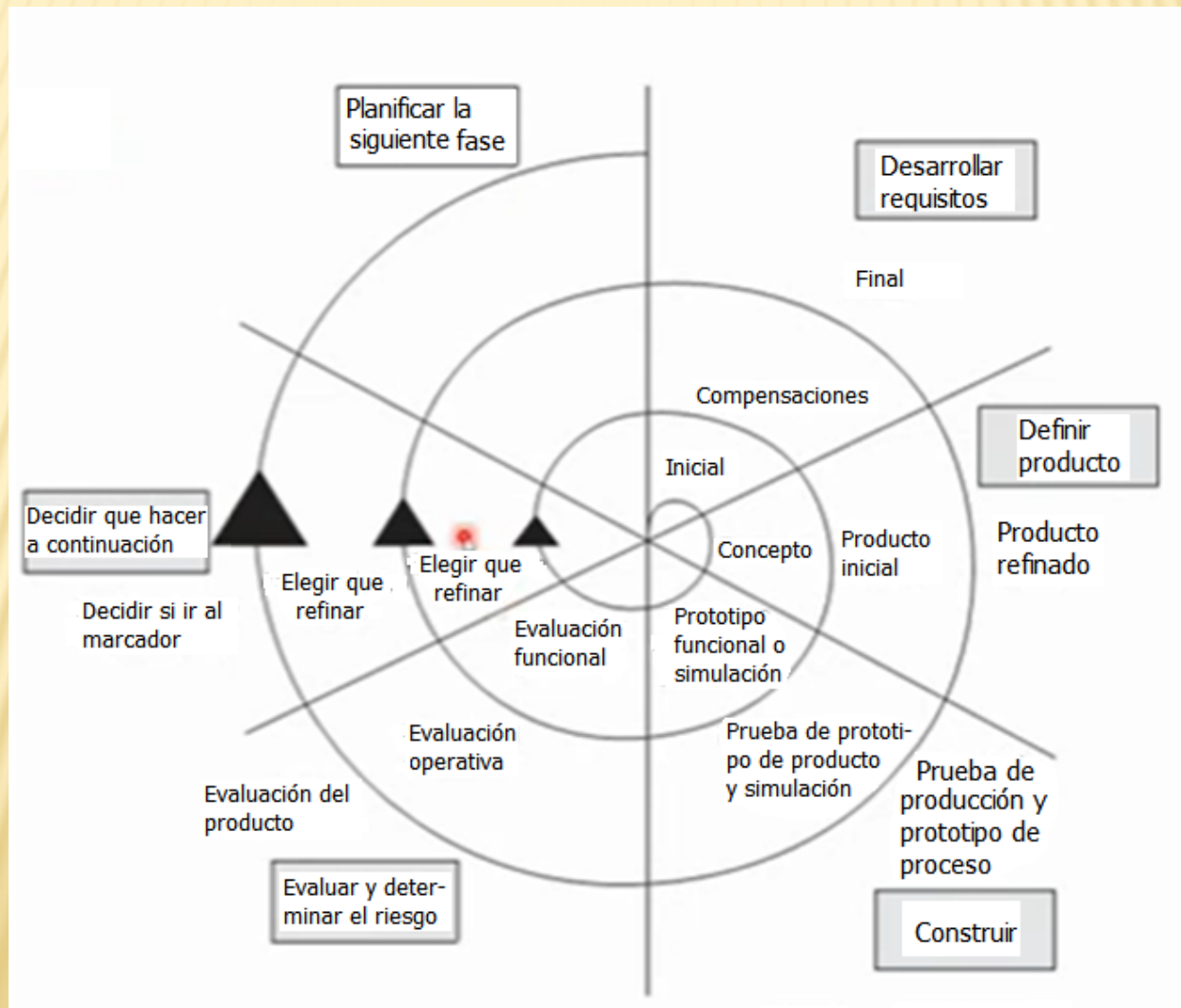
**"El científico explora lo que existe,
el ingeniero crea lo que nunca ha existido antes"**

Theodore von Kármán



INGENIERÍA MECÁNICA

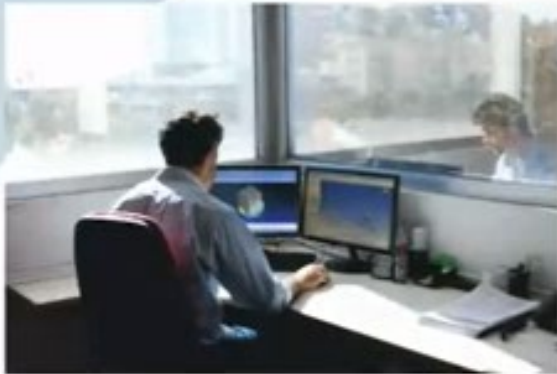
¿QUÉ HACE UN INGENIERO MECÁNICO?



INGENIERÍA MECÁNICA

¿DONDE TRABAJA UN INGENIERO MECÁNICO?

¿En qué campos o Industrias?



INGENIERÍA MECÁNICA

¿DONDE TRABAJA UN INGENIERO MECÁNICO?

Procesos de Manufactura



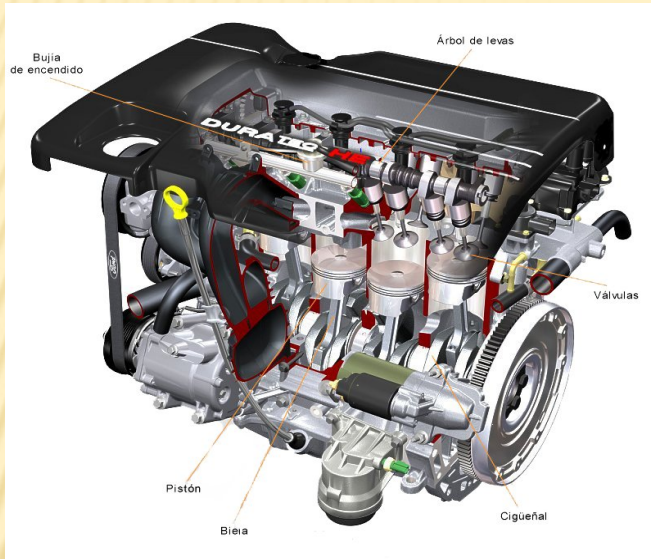
INGENIERÍA MECÁNICA

¿DONDE TRABAJA UN INGENIERO MECÁNICO?

Transporte
Automotriz



INGENIERÍA MECÁNICA



INGENIERÍA MECÁNICA

¿DONDE TRABAJA UN INGENIERO MECÁNICO?

- ✖ En cargos directivos como ejecutivos
- ✖ En el diseño y producción de dispositivos o sistemas mecánicos, maquinarias y sus componentes
- ✖ Proyecto y cálculo de procesos industriales
- ✖ Diseño, montaje y mantenimiento de plantas industriales, instalaciones mecánicas, electromecánicas, neumáticas y térmicas
- ✖ Ventas, compras y logísticas
- ✖ Estudio, implementación y control de sistemas de calidad
- ✖ Investigación aplicada a sistemas mecánicos y térmicos
- ✖ Capacitación del personal, en los diversos temas de su conocimiento

INGENIERÍA

Incumbencias del Ingeniero Mecánico

Estudio, factibilidad, proyecto, planificación, dirección, construcción, instalación, puesta en marcha, operación, modificación, transformación e inspección de:

- ✗ Sistemas mecánicos, térmicos y fluidos-mecánicos o partes con estas características incluidos en otros sistemas.
- ✗ Laboratorios de todo tipo relacionados con los incisos anteriores. Excepto obras civiles e industriales
- ✗ Sistemas de control.

Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con:

- ✗ Asuntos de Ingeniería Legal, Económica y Financiera relacionados con los incisos anteriores.
- ✗ Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.
- ✗ Higiene, seguridad industrial y contaminación ambiental relacionados con los incisos

Se puede concluir diciendo que la ingeniería mecánica presenta, frente a otras especialidades, uno de los campos de aplicación más amplio y con un gran potencial para su desarrollo.

ÉTICA PROFESIONAL

Ética y Moral

- ✖ El Problema de la Diversidad de Sistemas Morales
- ✖ El Problema de la libertad Humana
- ✖ El Problema de los valores
- ✖ El Problema del Fin y los Medios
- ✖ El Problema de la Obligación Moral

ÉTICA PROFESIONAL

Diferencia entre Ética y Moral

✗ Características de la Moral

- ✓ Se transmiten de generación en generación
- ✓ Evolucionan a lo largo del tiempo
- ✓ Poseen fuertes diferencias con respecto a las normas de otras sociedades
- ✓ Poseen fuertes diferencias con respecto a las normas de otra época histórica

✗ Características de la Ética

✗ Semejanzas

✗ Diferencias

ÉTICA PROFESIONAL

¿Qué es la ética profesional?

- ✗ La ética profesional hace referencia al conjunto de normas y valores que mejoran el desarrollo de las actividades profesionales. Es la encargada de determinar las pautas éticas que deben regir dentro del ambiente laboral. Estas pautas están basadas en valores universales que poseen los seres humanos.

ÉTICA PROFESIONAL

¿Para qué sirve la ética profesional?

- ✖ La ética profesional determina cómo debe actuar un profesional en una situación determinada. El profesional enfrenta diariamente diferentes situaciones, y la ética profesional prevé errores y determina qué está bien y qué no, tanto moral como éticamente en un determinado campo profesional. La ética profesional busca privilegiar el bien común por sobre los intereses particulares de cada trabajador.

ÉTICA PROFESIONAL

- ✖ Muchas organizaciones y profesiones poseen un código de ética en el que se detallan los valores que deben verse plasmados en el accionar de los profesionales. Estos valores se traducen en normas que deben ser conocidas por todos. La ética profesional se basa en muchos de los valores que rigen la vida en sociedad: honestidad, respeto, justicia, responsabilidad.

ÉTICA PROFESIONAL

Ejemplos prácticos de ética profesional

- ✖ Un *psicólogo* que no revela la información personal aportada por su paciente cumple con un deber de la ética profesional.
- ✖ Una *abogada* que resguarda las pruebas de un caso judicial cumple con su deber de profesional.
- ✖ Un *empleado de un banco* que llega a horario a su puesto de trabajo cumple con los valores de la ética profesional.
- ✖ Un *trabajador de seguridad* que no acepta sobornos respeta los valores de la ética profesional.

ÉTICA PROFESIONAL

Aspectos a considerar en la Ética Profesional

- × La Profesión
- × La Vocación:
- × Finalidad de la Profesión
- × El propio beneficio
- × Capacidad profesional

Capacidad intelectual

La capacidad moral

- × Deberes del Profesional
- × Profesionalismo

ÉTICA PROFESIONAL

Deberes del Profesional

- ✖ El secreto profesional
- ✖ El profesional también debe propiciar la asociación de los miembros
- ✖ evitar defender causas injustas
- ✖ evitar usar sus conocimientos como instrumento de crimen y del vicio
- ✖ Evitar dar servicios de mala calidad
- ✖ Evitar proporcionar falsos informes

ÉTICA PROFESIONAL

CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL (DEC. N° 1099/94)

2. Libro segundo de los deberes que impone la ética profesional.

- ✘ 2.1.1.1. Contribuir con su conducta profesional y por todos los medios a su alcance, a que en el consenso público se forme y se mantenga un exacto concepto del significado de la profesión en la sociedad, de la dignidad que la acompaña y de alto respeto que merece.
- ✘ 2.1.1.2. No ejecutar actos reñidos (en contra) con la buena técnica, aun cuando pudiere ser en cumplimiento de órdenes de autoridades, mandantes o comitentes.
- ✘ 2.1.1.6. No conceder su firma, a título oneroso ni gratuito, para autorizar planos, especificaciones, dictámenes, memorias, informes y toda otra documentación profesional, que no hayan sido estudiados o ejecutados o controlados personalmente por él.
- ✘ 2.1.1.10. Oponerse como profesional y en carácter de consejero del cliente, comitente o mandante, a las incorrecciones de éste en cuanto atañe a las tareas profesionales que aquél tenga a su cargo, renunciando a la continuación de ellas si no puede impedir que se lleven a cabo.

ÉTICA PROFESIONAL

CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL (DEC. N° 1099/94)

2. Libro segundo de los deberes que impone la ética profesional.

- ✘ 2.1.1. No utilizar sin autorización de sus legítimos autores y para su aplicación en trabajos profesionales no propios, ideas, planos y demás documentación pertenecientes a aquellos.
- ✘ 2.2.1.2. No difamar ni denigrar a colegas, ni contribuir en forma o indirecta a su difamación o denigración con motivo de su actuación profesional.
- ✘ 2.2.1.3. Abstenerse de cualquier intento de sustituir al colega en un trabajo iniciado por éste, no debiendo en su caso aceptar el ofrecimiento de reemplazo hasta tanto haya tenido conocimiento fehaciente de la desvinculación del colega con el comitente. En este supuesto deberá comunicar el hecho al reemplazo y advertir al comitente acerca de su obligación de abonar al colega los honorarios de los que éste sea acreedor. En ningún caso deberá emitir opinión sobre la pertinencia o corrección del monto o condiciones de tales honorarios.
- ✘ 2.2.1.6. Abstenerse de emitir públicamente juicios adversos sobre la actuación de colegas o señalar errores profesionales en que incurrieren

CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL

× *Técnica*

× *Tecnología*

× *Ciencia*

CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL

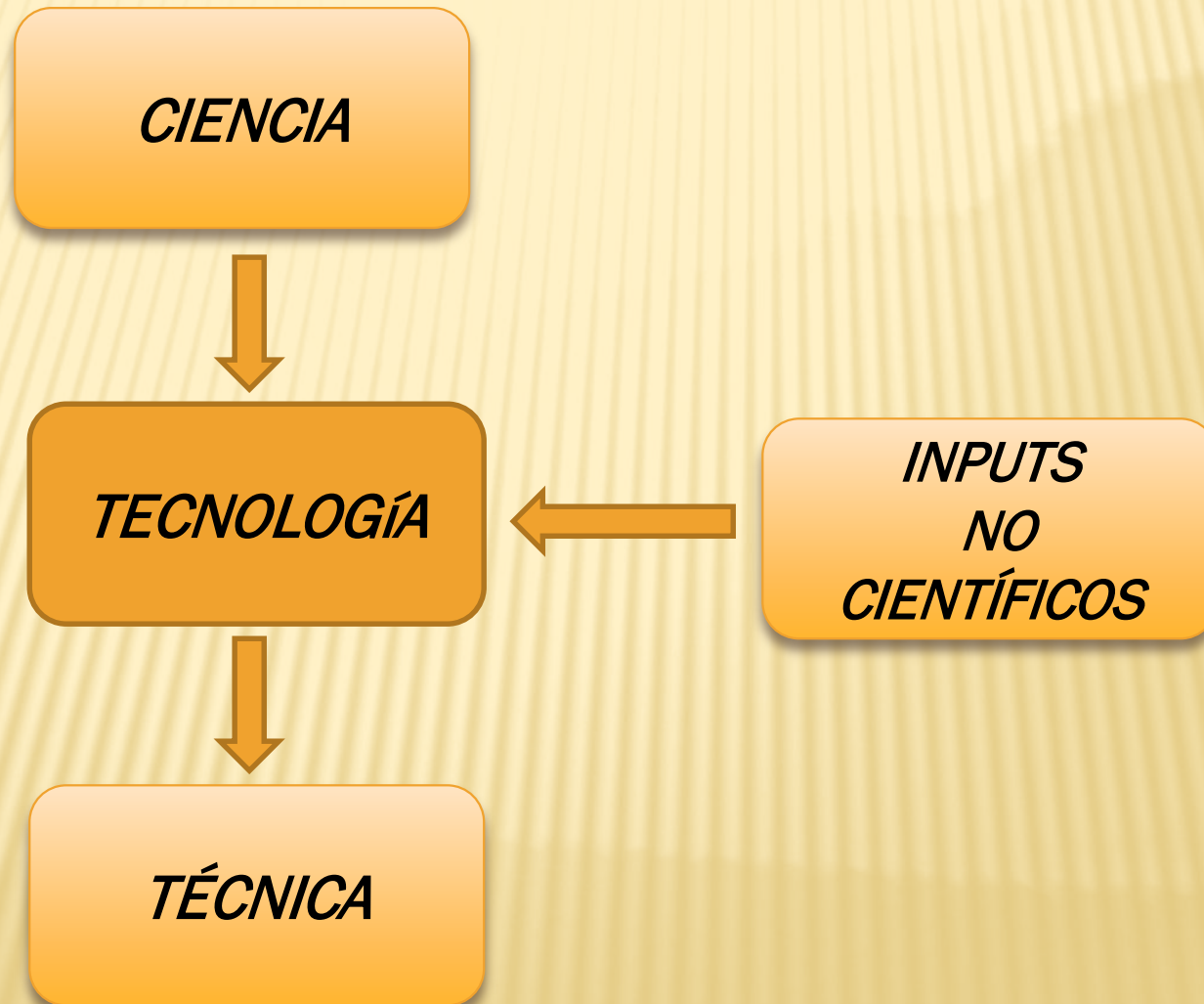
Diferencias entre Ciencia y Tecnología

- × *Propiedad del resultado*
- × *El fin último*
- × *La difusión*
- × *El desarrollo*
- × *La metodología*
- × *La repercusión*
- × *La repercusión lateral*

DIFERENCIAS ENTRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

	CIENCIA	TECNOLOGÍA
PROPIEDAD	Social	Particular
FIN ULTIMO	Independiente	Dependiente
DIFUSIÓN	Irrestricta	Restringida
DESARROLLO	Acumulativo	Desigual
METODOLOGIA	Científica	Indiferente
REPERCUCION	Inmediata o diferida	Inmediata
REPERCUCION LATERAL	Mucha	Mucha

RELACIONES ENTRE CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA



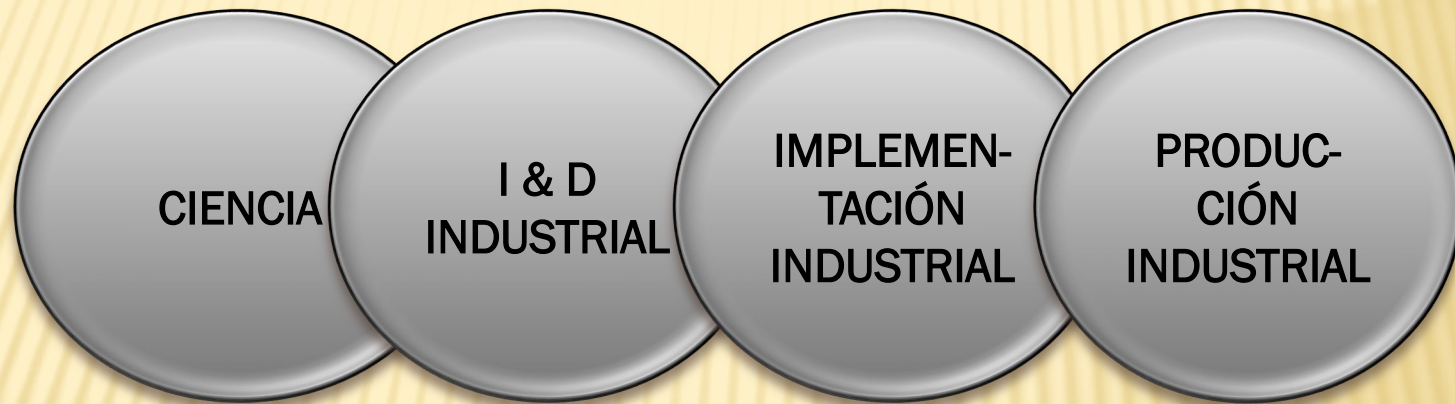
INPUTS NO CIENTÍFICOS Y APOORTE NO CIENTÍFICOS A LA TECNOLOGÍA

- ✖ Prueba y error
- ✖ Copia y adaptación
- ✖ Compra del Know-how

Condiciones necesarias para la innovación

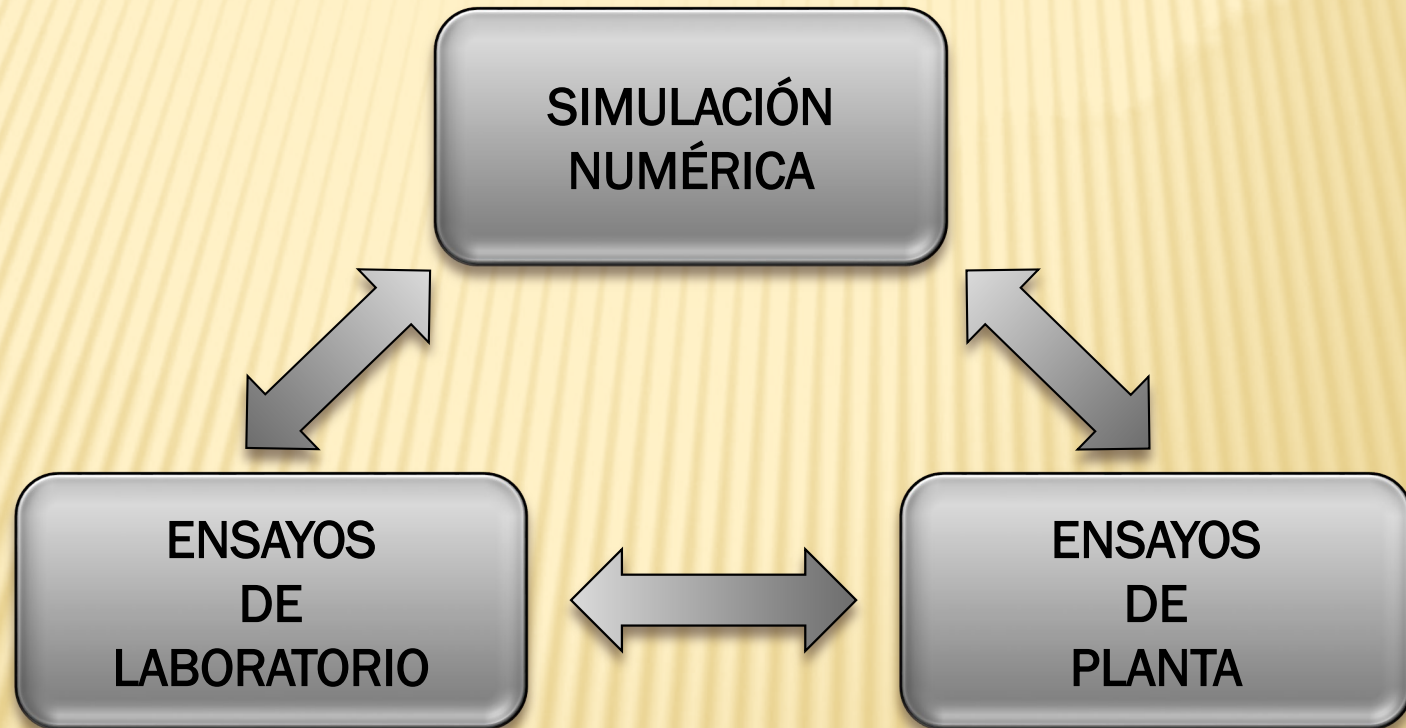
- ✖ Generación de un nuevo concepto
- ✖ El grado de desarrollo tecnológico del momento
- ✖ Integración social de científicos y productores
- ✖ El estímulo a la innovación

CADENA I + D



Know - why		Know - how	
UNIVERSIDAD	CENTRO DE I & D INDUSTRIAL	INGENIERÍA PROCESO PRODUCTO	INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

METODOLOGÍA DE TRABAJO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN



MODELOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- ✖ Medio de innovación empresarial diversificado
- ✖ Sistemas de innovación empresariales centralizados
- ✖ Procesos de desarrollo tecnológico sobre la base de políticas de Estado
- ✖ Intervención económica-tecnológica del Estado en una economía abierta
- ✖ Estatista proteccionista
- ✖ Obtención de superioridad militar
- ✖ Cooperación intergubernamental y empresa privada
- ✖ Difusión tecnológica